

PAT-NO: JP362258488A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62258488 A

TITLE: METHOD FOR REPRODUCING HIGH-LIGHTNESS AND LOW-SATURATION COLOR IN RAINBOW HOLOGRAM

PUBN-DATE: November 10, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
KAMATA, YASUMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
TOPPAN PRINTING CO LTD N/A

APPL-NO: JP61080453

APPL-DATE: April 8, 1986

INT-CL (IPC): G03H001/26, G03H001/24

US-CL-CURRENT: 369/103

ABSTRACT:

PURPOSE: To reproduce a high-lightness and low-saturation color by mixing the 1st image which is reproduced by arranging a slit on a master hologram and the 2nd image reproduced in the absence of the slit on a dry plate.

CONSTITUTION: Light passed through a lens 116 is incident on a master hologram 16 and a light wave plane 136 having information on the master hologram is reproduced from the slit 130. The light wave plane 136 and reference light 138 interfere with each other on the dry plate to form the image 134 of a subject 20. Then, the slit 130 is removed and the master

hologram 16 is irradiated with a laser light 122, so that diffracted light 140 is generated corresponding to recorded light information. The diffracted light 140 and reference light 138 interfere with each other on the dry plate to form the image 142 of the subject 20. Thus, an image formed by a conventional method which forms the rainbow hologram and an image formed without any slit are mixed on the same dry late 132. Thus, the high-lightness and low-saturation color is obtained.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑱ 公開特許公報 (A) 昭62-258488

⑲ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 03 H 1/26  
1/24識別記号 庁内整理番号  
8106-2H  
8106-2H

⑳ 公開 昭和62年(1987)11月10日

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

㉑ 発明の名称 レインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法

㉒ 特願 昭61-80453

㉓ 出願 昭61(1986)4月8日

㉔ 発明者 鎌田 康昌 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
㉕ 出願人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号  
㉖ 代理人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

## 明細書

## 1. 発明の名称

レインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) マスター・ホログラムを用いてレインボウホログラムを作製する方法において、前記マスター・ホログラムにスリットを配置して再生する第一の像と、前記マスター・ホログラムにスリットを配置せずに再生する第二の像とを、レインボウホログラムとなる乾板上で合成することを特徴とするレインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法。

(2) 前記第一の像を再生するとき前記乾板に入射する参照光の角度と、前記第二の像を再生するとき前記乾板に入射する参照光の角度は約15度相違していることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の方法。

(3) 前記第一の像をまず再生し、次に前記第二の

像を再生することを特徴とする特許請求の範囲第

(1)項に記載の方法。

(4) 前記第二の像をまず再生し、次に前記第一の像を再生することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 「産業上の利用分野」

本発明は、レインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法に関し、特にレインボウホログラムにおける色彩面での多元化をうながす技術に関するものである。

## 「従来の技術」

複数色のレインボウホログラムを作製するとき、従来においてはマスター・ホログラムを複数準備し、そのマスター・ホログラムの数に応じてレインボウホログラムの色彩を変化させていた。

しかしながら、このような従来の方法では、マスター・ホログラムに記録されている純色に近い色彩しか再生することは困難であり、従って低彩度の色彩表現は不可能であった。

また、マスター ホログラムに記録されている色彩を用いて、高明度な色彩を表現することも従来の方法では困難であった。

#### 「発明が解決しようとする問題点」

本発明は、上記の従来の問題点を解決するためになされたもので、その目的はレインボウ ホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法を提供することである。

#### 「問題点を解決するための手段」

上記目的を解決するために本発明においては、マスター ホログラムにスリットを配置して再生する第一の像と、前記マスター ホログラムにスリットを配置せずに再生する第二の像とを、レインボウ ホログラムとなる乾板上で合成する。

#### 「作用」

本発明の方法においては、マスター ホログラムにスリットを配置せずに再生される像を、従来のスリットを配置して再生される像に重ね合せることにより、従来のレインボウ ホログラムの色彩に白色を加えることができる。つまり、従来のレイ

- 3 -

入射する。物体光 24 と参照光 22 は乾板上で干渉して、被写体 20 の光情報を記録し、こうしてマスター ホログラム 16 が作製される。

次に、第 2 図に示すような装置を用いて、従来のレインボウ ホログラムを作製する方法により被写体 20 のレインボウ ホログラム 132 を作製する。レーザ 110 から発生された光は、ハーフミラー 112 により 2 分割され、その透過光 122 は全反射ミラー 126、128 により反射されてレンズ 116 に導かれる。レンズ 116 を通過した光は、マスター ホログラム 16 に入射し、マスター ホログラム 16 の前面に配置されたスリット 130 からマスター ホログラムの情報を有する光波面 136 が再生される。この光波面 136 はレインボウ ホログラムとなる乾板 132 上に照射される。一方、ハーフミラー 112 により反射された光はレンズ 114 に導かれ、その通過光は参照光 138 となって、前記乾板 132 に照射される。乾板上では、光波面 136 と参照光 138 とが干渉して、被写体 20 の像 142 が形成される。このようにして同一の乾板 132 上において、レインボウ ホログラムを形成する従来の方法により形成された像と、スリットレスで形成された像が合成される。したがって、高明度でかつ低彩度な色彩が得られる。

ンボウ ホログラムの撮影を行なう際に、スリットレスのホログラムつまりイメージプレーン ホログラムを多重露光することにより、従来のレインボウ ホログラムから再生される回折光の色彩に白色の再生像を加えることができる。従って、従来の多色レインボウ ホログラムでは再生できなかった高明度でかつ低彩度な色彩を作製できる。

#### 「実施例」

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。第 1 図乃至第 3 図は本発明に係るレインボウ ホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法の第一実施例を示している。

まず第 1 図に示すように、マスター ホログラムを作製する。レーザ 10 から発生された光はハーフミラー 12 により 2 分割され、その透過光はレンズ 14 を介してマスター ホログラムとなる乾板 16 に対する参照光 22 となって、乾板 16 に照射される。一方、ハーフミラー 12 により反射された光はレンズ 18 を介して被写体 20 を照射し、その反射光は物体光 24 となって乾板 16 に

- 4 -

次に、第 3 図に示すように、第 2 図に示されたスリット 130 を除去して、マスター ホログラム 16 にレーザ 光線 122 を照射する。マスター ホログラム 16 に記録された光情報に応じて回折光 140 が発生され、前記と同じ乾板 132 上に入射される。一方、ハーフミラー 112 により反射された光はレンズ 114 に導かれ、その通過光は参照光 138 となって、前記乾板 132 に照射される。乾板上では、回折光 140 と参照光 138 とが干渉して、被写体 20 の像 142 が形成される。このようにして同一の乾板 132 上において、レインボウ ホログラムを形成する従来の方法により形成された像と、スリットレスで形成された像が合成される。したがって、高明度でかつ低彩度な色彩が得られる。

第 4 図及び第 5 図を参照して、本発明に係るレインボウ ホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法の第二実施例を説明する。

第 4 図に示すように、第一実施例と同様にまずスリットを用いて、従来の方法により被写体 20

- 5 -

- 6 -

のレインボウホログラムを作製する。この方法は第2図に示した方法と同一であるので、同一箇所には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。

次に、第5図に示すように、第4図の参照光138が乾板132に入射する角度より15度程相違した角度で、参照光150を乾板132に入射せしめる。そしてこの参照光150と回折光140とを乾板上で干渉せしめて像152を形成する。その他の構成は第4図と同じであるので、同一箇所には同一符号を付して、その詳細な説明は省略する。このように参照光138と参照光150の角度を約15度程相違せしめれば、より鮮明な高明度でかつ低彩度な色彩の像を形成できる。

第6図及び第7図を参照して、本発明に係るレインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法の第三実施例を説明する。

この実施例では、スリットレスによるホログラフィ像をまず乾板132に形成し、その後にスリットを用いてレインボウホログラフィ像を同一乾

- 7 -

れる。一方、ハーフミラー112により反射された光はレンズ114に導かれ、その通過光は参照光170となって、前記乾板132に照射される。乾板上では、光波面136と参照光170とが干渉して、被写体20の像172が形成される。このようにして同一の乾板132において、スリットレスで形成された像と、レインボウホログラムを形成する従来の方法により形成された像とが合成される。なおこの方法においては、前記第二実施例に示した方法と同様に、乾板132に対する参照光160と参照光170の入射角度が約15度程相違するように設定されている。したがって、極めて鮮明な高明度でかつ低彩度な色彩が得られる。

本発明は上記実施例に限定されない。参照光138と150との相違角度、あるいは参照光160と170との相違角度は、約15度に限定されない。マスター・ホログラムを形成するときの条件により、適宜最適な条件を定めることができる。本発明は、その範囲を逸脱しない範囲で適宜

- 9 -

板132上に形成する。第6図に示すように、レーザ110から発生された光は、ハーフミラー112により2分割され、その透過光122は全反射ミラー126、128により反射されてレンズ116に導かれる。レンズ116を通過した光は、マスター・ホログラム16に入射し、マスター・ホログラム16に記録された光情報に応じて回折光140が発生され、乾板132上に入射される。一方、ハーフミラー112により反射された光はレンズ114に導かれ、その通過光は参照光160となって、前記同一の乾板132に照射される。乾板上では、回折光140と参照光160とが干渉して、被写体20の像162が形成される。

次に、第7図に示すように、マスター・ホログラム16の後方にスリット130を配置し、マスター・ホログラム16にレーザ光線122を照射する。マスター・ホログラムの前面に配置されたスリット130からマスター・ホログラムの情報を有する光波面136が発生される。この光波面136はレインボウホログラムとなる乾板132上に照射さ

- 8 -

変更可能である。

#### 「発明の効果」

従来の多色レインボウホログラムでは再生できなかった高明度でかつ低彩度な色彩を作製できるので、色数が増し、ディスプレイ分野でのレインボウホログラムにおけるデザイン的なキャバシティを拡大できる。

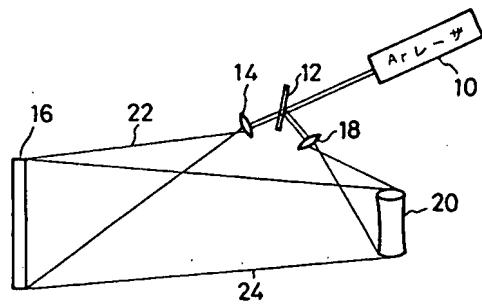
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は本発明の第一実施例に係るレインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法を説明するための概略的構成図、第4図及び第5図は本発明の第二実施例に係るレインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法を説明するための概略的構成図、第6図及び第7図は本発明の第三実施例に係るレインボウホログラムにおいて高明度でかつ低彩度な色彩を再生する方法を説明するための概略的構成図である。

10、110 … レーザ 12、112 … ハーフミラー  
14、18、114、116 … レンズ 16 … マスター・ホロ

- 10 -

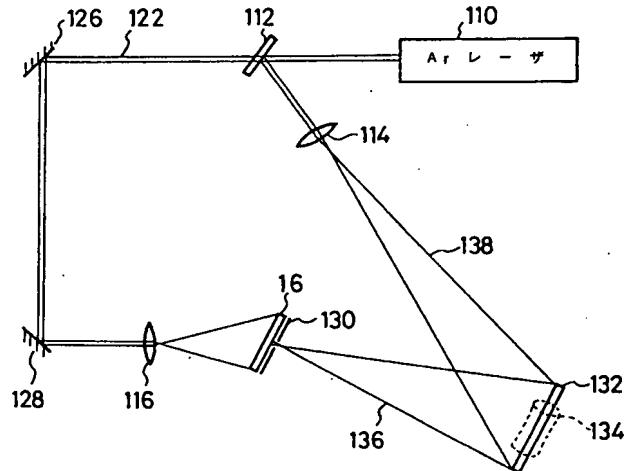
ターホログラム 20…被写体 22、138、  
 150、160、170…参照光 24…物体光  
 122…透過光 126、128…全反射ミラー  
 130…スリット 132…レインボウホログラム  
 となる乾板 134、142、152 162、172…像  
 136…光波面 140…回折光



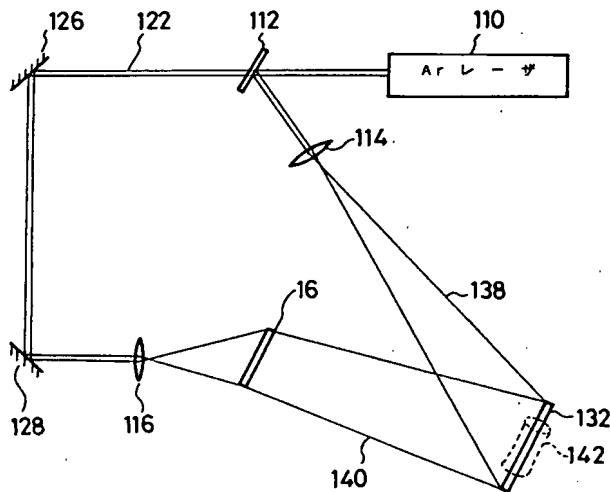
第 1 図

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

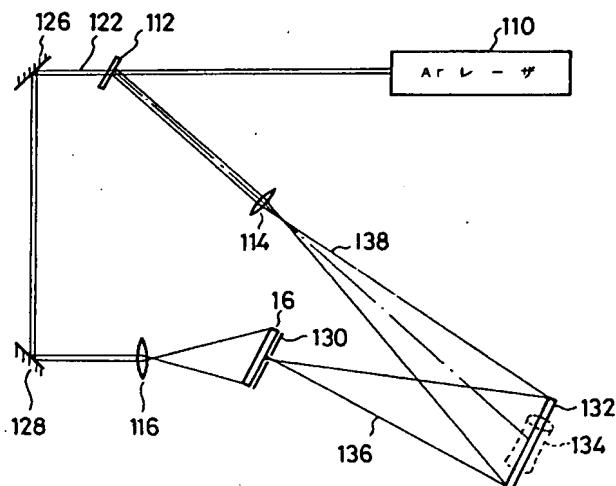
- 11 -



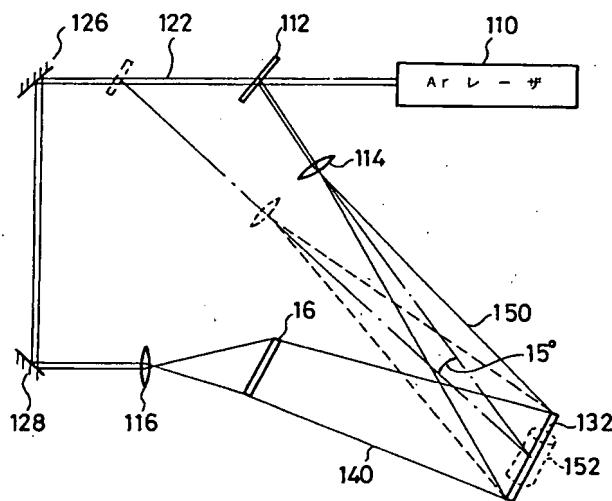
第 2 図



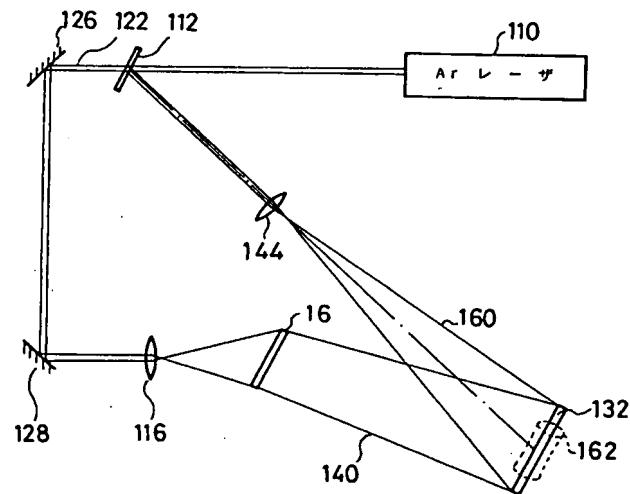
第 3 図



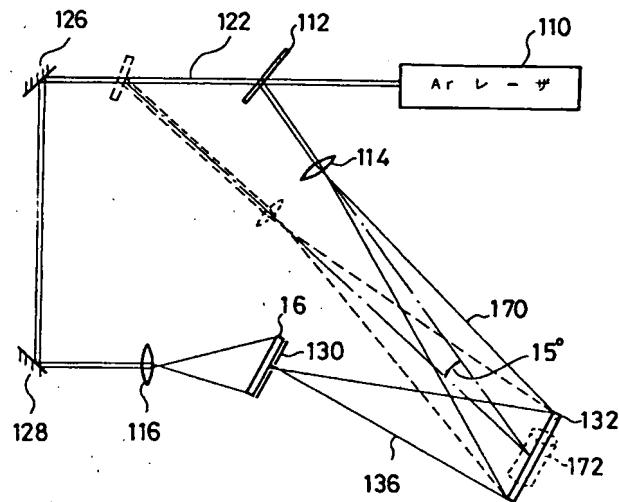
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図